

DE 298 11 292 U1

(Claims)

Owner: Karahan, Cemil, 81737 Munich, Germany

Filing Date: June 24, 1998

Date of Registration: November 19, 1998

Date of Publication in the Patent Office Journal: January 7, 1999

Title: Apparatus for Calculating and Collecting Vehicle Fees

---

Claims

1. The present invention relates to a system for calculating and collecting parking fees, port charges for sea vehicles, tolls for the use of roads, tunnels, canals, bridges, etc., with the calculating and collecting being effected through communication.

It is characterized in that the vehicle contains a vehicle device (1), the toll places (28a) each contain a local device (24), and the system contains a center (29), a transmitter (31), a control unit (25), and that they are connected with each other in two directions by means of electromagnetic waves etc..

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the vehicle device (1) contains an identifying code and a communication unit.
3. Apparatus according to claim 1, characterized in that the local device (24) contains a mechanism with which electromagnetic waves etc. can be sent to necessary, limited areas (28) in an angular manner.  
Moreover, the local device contains identifying code, sensor, chronometer, map reading, storage, and communication units, and a microprocessor.
4. Apparatus according to claims 1 and 3, characterized in that the local device contains a transponder with frequency modulator with which it modulates and forwards the electromagnetic waves etc. it is being sent (28, and 1 and 25, respectively).
5. Apparatus according to claim 1, characterized in that the center (29) is equipped with devices such as ROM, EPROM, and communication units.



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 298 11 292 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 07 F 17/00**  
G 07 F 17/24

⑲	Aktenzeichen:	298 11 292.2
⑳	Anmeldetag:	24. 6. 98
㉑	Eintragungstag:	19. 11. 98
㉒	Bekanntmachung im Patentblatt:	7. 1. 99

⑬ Inhaber:  
Karahan, Cemil, 81737 München, DE

⑭ Vorrichtung für Berechnung und Einzug von Fahrzeuggebühren

DE 298 11 292 U 1

DE 298 11 292 U 1

Cemil Karahan  
Otto Brunnerstr. 8  
D - 81737 München  
ISDN - Tel.: +4989 68 44 04  
Fax: +4989 688 90 92 7  
E-mail [ckarahan@aol.com](mailto:ckarahan@aol.com)  
<http://www.karahan.com>

## System der Fahrzeuggebühren

Diese Erfindung betrifft ein System für Parken, Hafeneinfahrt, Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrt von Land-, See- und Luftfahrzeugen wie Autos, Schiffe und Flugzeuge.

5

Heute halten die Land-, See- und Luftfahrzeuge an oder werden angehalten, warten oder werden warten lassen, um Park-, Hafeneinfahrts-, Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrtsgebühren bei Beamten in bar oder bei den dafür aufgestellten Automaten mit Münzen, Geldscheinen oder Zahlkarten zu bezahlen, wobei von Automaten dafür Karten ausgegeben werden, welche man vor- oder nachher kaufen kann. Diese Formalitäten bringen erhebliche Zeitverluste mit sich, zumal manchmal keine Münzen oder entsprechende Geldscheine oder Zahlkarten vorhanden sind und man bei schlechtem Wetter Fahrzeuge verlassen und wieder einsteigen muß.

10

Bei dem vorhandenen System der Fahrzeuggebühren entstehen wegen fehlender Reservierung sowohl bei der Suche nach einem Park- oder Anlegeplatz in Häfen als auch beim Parken, der Hafeneinfahrt und die Überfahrten unzählige Probleme und Schwierigkeiten. Zum Beispiel wird bei der Suche nach einem Anlegeplatz im Hafen mehr gefahren als erforderlich, wobei manchmal passieren kann, daß ein Park- oder Anlegeplatz nicht bzw. erst viel später gefunden wird, so daß mehr Kraftstoff verbraucht wird, die Kosten sich erhöhen, der Verkehr mehr belastet wird, Menschen gestreßt werden, die Umwelt verschmutzt wird und wertvolle Zeit verloren geht.

20

Deswegen entstehen darüber hinaus Umstände wie Verspätungen bei der Arbeitsaufnahme oder bei einem Rendez-vous, welche unbeabsichtigte Ordnungswidrigkeiten und Gesetzesverstöße mit sich bringen können.

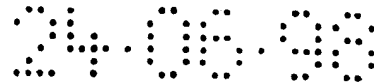
25

Bei dem vorhandenen System kann zum Beispiel von einem Fahrer auf einem Parkplatz neben einer Straße geparkt und dafür keine Gebühr bezahlt werden, wenn dieser Parkplatz nicht beaufsichtigt wird. Ferner kann passieren, daß ein Fahrer, der zwar Münzen in die Parkuhr eingeworfen oder beim Automaten eine Karte genommen und diese im Fahrzeug aufbewahrt hat, nach Ablauf der Parkzeit für die Zeit der Überschreitung unentgeltlich weiter parken kann, wenn der Parkplatz nicht beaufsichtigt wird.

30

35

Bei dem vorhandenen System der Fahrzeuggebühren können Park-, Hafeneinfahrts-, Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrtsgebühren sowie diesbezügliche Strafgeldern und Strafen nicht leicht und gerecht einkassiert, höchste



5 Park- und Anlegezeiten sowie Gebührentarife für Park- und Anlegeplätze sowie Überfahrten nicht leicht festgestellt und diese den Anforderungen verschiedener Faktoren wie Gebiete, Zeiten, Angebot und Nachfrage und der Umstände wie Inflation usw. nicht leicht angepaßt, zudem die wegen Park-, Anlegeplatz- und Überfahrtsgebühren zu berechnende Mehrwertsteuern nicht leicht berechnet und  
10 bezahlt werden, darüber hinaus wegen der hohen Selbstkosten Park-, Hafeneinfahrts-, Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrtsgebühren nicht einkassiert werden können, so daß manche Bürger Park-, Hafeneinfahrts-, Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrtsgebühren bezahlen, während andere dies nicht tun, wodurch die ersteren gegenüber letzteren gesellschaftlich  
15 benachteiligt werden, ferner der Beginn des Abschleppdienstes für ein Fahrzeug zeitlich nicht festgestellt werden kann, für Fahrzeuge, welche vermißt oder von der Polizei gesucht werden, gestohlen sind oder von denen man nicht mehr weiß, wo sie zuletzt geparkt wurden, nicht die selben Geräte oder Systeme benutzt werden können, wodurch die Kosten sich erhöhen und Dienstgeber und Dienstnehmer unzählige Schwierigkeiten  
20 und Probleme zu bekämpfen haben.

Erfindungsgemäß werden Fahrzeuge mit einem elektronischen Gerät 1 mit einem geschlossenen Stromkreis ausgerüstet, das über Nachrichtenverbindung mit elektromagnetischen Wellen über ein anderes an einem als Gebührenstelle  
25 vorgesehenen Ort aufgestellten Gerät 24 an die Zentrale 29 angeschlossen.

Bei der Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge 26 mit Fahrzeuggerät 1 in den 28 und aus dem 28 Parkplatz 28a, Hafen und Flughafen wird jeweils ein Signal erzeugt, welches folglich der Zentrale 29 gesendet wird, die dann auf Grund der Zeit  
30 zwischen beiden Signalen und andere Parametern die Park- und Anlegeplatzgebühren berechnet, welche dann beim Dienstnehmer 1 einkassiert und dem Dienstgeber 24 bezahlt werden.

Für die Überfahrten (Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrten) ist das Ortsgerät 24 an Ein- oder Ausfahrtstellen der Überfahrten aufzustellen, weil dafür ein einziges Signal genügen kann.  
35

Auf diese Weise können die Fahrzeuge dann mit einem einzigen Einbaugerät 1 ohne weitere Formalitäten auf sämtlichen Plätzen und jederzeit parken und anlegen sowie  
40 überfahren, wobei die Zahlungen ähnlich wie Telefongebühren erfolgen können.

Heute fahren die Fahrzeuge jedoch nicht nur im eigenen Land sondern überall in der Welt. Aus diesem Grund müssen zu einer optimalen Nutzung der Erfindung alle Fahrzeuge der Welt mit dem Fahrzeuggerät 1 ausgerüstet, auf sämtlichen gebührenpflichtigen Plätzen Ortgeräte 24 aufgestellt sowie zwischenstaatliche  
45 Organisationen und Abkommen realisiert werden.

Spricht man von der ganzen Welt, so mag dies zu Beginn etwas schwieriger erscheinen. Ich sehe jedoch die eigentliche Schwierigkeit darin, daß die Erfindung von  
50 verschiedenen Ländern ohne Rücksicht auf andere unterschiedlich benutzt wird. An sich bestätigen einzelne Versuche und dabei entstehende Schwierigkeiten meine Ansicht voll und ganz.

- 5 Unsere Welt wird von Tag zu Tag globalisiert und diese meine Erfindung entspricht der universellen Entwicklung und bietet viele Erleichterungen an.

10 Eine andere Möglichkeit der Nutzung dieser Erfindung liegt darin, daß sie zumindest von einem Insel- und Industriestaat wie Japan für Land- und zum Teil für Seefahrzeuge wie zum Beispiel für Yachten ins Leben gerufen und dadurch der ganzen Welt gezeigt wird, daß die Erfindung leicht durchführbar ist, wobei dann andere Staaten der Welt zusammentreten und eine gleichzeitige Anwendung dieser Erfindung beschließen können.

15 Erfindungsgemäß müssen Fahrzeuge nicht mehr anhalten oder warten, um Park-, Hafeneinfahrts- oder Überfahrtsgebühren zu bezahlen, dafür keine Münzen, Geldscheinen oder Zahlkarten benutzen (sie können jedoch wunschgemäß mit Zeit- oder Dauerkarten bezahlen), können innerhalb des Systems Park- und Anlegeplätze Reservieren, damit werden die Probleme der Suche nach einem Park- oder Anlegeplatz  
20 sowie beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes unentgeltliches Parken beseitigt, damit geht die bisher erfolglos durchgeführte Einzelkontrolle vom Mensch zum System über, werden Park- und Anlegeplatzgebühren sowie eventuelle Strafgebühren nach einer Zeiteinheit (Minuten oder Stunden) gerechter einkassiert, höchste Park- und Anlegezeiten sowie Gebührentarife für Park- und Anlegeplätze sowie Überfahrten  
25 leichter festgestellt und den Anforderungen verschiedener Faktoren wie Gebiete, Zeiten, Angebot und Nachfrage und der Umstände wie Inflation usw. leichter angepaßt, zudem die wegen Park-, Anlegeplatz- und Überfahrtsgebühren zu berechnende Mehrwertsteuern leichter berechnet und bezahlt, können darüber hinaus die bisher wegen der hohen Selbstkosten ausgebliebenen Park-, Hafeneinfahrts- und  
30 Überfahrtsgebühren einkassiert werden, so daß die Ungerechtigkeiten bei der Behandlung von Bürgern beseitigt wird, kann bei einer Strafmaßnahme der Beginn des Abschleppdienstes für ein Fahrzeug zeitlich festgestellt werden, indem die Uhrzeit des Abschleppdienstes automatisch der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 weitergeleitet wird, können Fahrzeuge, welche vermißt oder von der Polizei gesucht  
35 werden, gestohlen sind oder von denen man nicht mehr weißt, wo sie zuletzt geparkt wurden, leichter gefunden werden und kann ein einheitliches Gerät 1, welches in Fahrzeugen eingebaut wird, beim Parken, bei der Einfahrt in einen Hafen, bei Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrten im In- und Ausland überall und jederzeit benutzt werden, besitzen sämtliche Land-, See- und Luftfahrzeuge des  
40 Systems wie Autos, Schiffe und Flugzeuge ein Fahrzeuggerät 1 und sämtliche offene oder überdeckte Park- und Anlegeplätze auf Land, See und in der Luft sowie Straßen, Tunnels, Brücken, Kanäle und Meeresstraßen des Systems ein Ortsgerät 24, eine Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25, eine Informationstabelle mit Nachrichtenverbindung 30, besitzt das System eine Zentrale 29 und Übertrager 31 oder  
45 keine Zentrale und Übertrager, wenn es lediglich als eine kleine Einheit, zum Beispiel mit einem Ortsgerät ausgelegt ist, sind die Elemente des Systems 1, 24, 25, 29, 30 über elektromagnetische Wellen und/oder Lichtwellen (IBFN) in bestimmten Frequenzen miteinander verbunden.

- 50 Die Bezeichnung 'Fahrzeug' gilt erfindungsgemäß für sämtliche Fahrzeuge, welche sich auf Land, See und in der Luft bewegen. Hier werden jedoch zuerst nur auf die Landfahrzeuge eingegangen und gilt die Bezeichnung 'Fahrzeug' nur für Landfahrzeuge, um Wiederholungen zu vermeiden. Nach dieser Beschreibung wird

- 5 auch ausführlicher darauf eingegangen, wie diese Darlegungen in ähnlicher Weise für andere Fahrzeuge gelten können.

Gegenwärtig sind einige Erfindungen und Patentanmeldungen über Autoparkplätze vorhanden. Darunter bietet das vorteilhafte deutsche Modell mit Nr. G9318281.7 ein  
10 Verfahren mit Karten an. Nach diesem Verfahren befindet sich im Fahrzeug ein mit einer Kartenleseeinheit ausgerüstetes Gerät, in welches die Karte eingesteckt wird, wenn das Fahrzeug in den Parkplatz fährt, wobei die Karte entwertet wird, solange das Fahrzeug parken bleibt. Bei diesem Modell bleibt jedoch offen, wie die Parkgebühren dem Besitzer des Parkplatzes gelangen können, wem der geparkte Parkplatz gehört und  
15 wie er die Gebühren einkassieren kann, was eine solche Karte nützt, wenn zum Beispiel ein Fahrzeug aus Hamburg auf einem Parkplatz in Istanbul oder in München parkt, wie die von Parkplatz zu Parkplatz verschiedene Gebühren dann angepaßt werden können, so daß dieses Modell offenbar nicht benutzt werden kann.

20 Eine andere Erfindung ist wieder ein deutsches Patent mit Nr. DE 19544667A1. Nach diesem Patent werden in Parkuhren Chips benutzt, wobei die Parkzeit nach Gebühreneinheiten berechnet wird. Dieses Patent weist jedoch die selben Mängel wie das vostehend erwähnte Modell und kann ebenfalls nicht benutzt werden.

25 Das englische Patent mit Nr. GB 2254463A sieht eine Einheit im Fahrzeug vor, die die Daten speichert und mit einer oder mehreren 'klugen Karten' funktioniert. Demnach beginnen sich die Kredite im Speicher der Einheit während der Parkzeit des Fahrzeugs zu reduzieren, wobei die Radiowellen im Raum während des Stillstands des Fahrzeugs von der Einheit eingespeichert werden und die Signale sich ändern, wenn das Fahrzeug  
30 wieder anfährt und die Zeit dazwischen vom Kredit als Parkgebühr abgezogen wird. Auch dieses Patent kann nicht benutzt werden, weil es die selben Mängel wie die vorgenannten deutschen Modelle aufweist.

Auf der anderen Seite ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß die vorgenannten drei  
35 Patente sich lediglich mit Parkplätzen für Landfahrzeuge befassen und andere Land-, See- und Luftfahrzeuge damit andere Parkplätze sowie Hafeneinfahrten, Straßen-, Brücken-, Tunnel-, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrten außer Acht lassen, so daß neben ihren vorgenannten Mängeln keine Lösungen für eine Reduzierung der Selbstkosten anbieten.

40 Auf ähnliche Weise können sämtliche Erfindungen für Straßen-, Brücken-, Tunnel-, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrten, Hafeneinfahrten und Parkplätze für Flugzeuge in Flughäfen nur speziell auf einem einzigen Gebiet benutzt werden und umfassen im Allgemeinen nicht alle Fahrzeuge und Gegebenheiten, die mit diesen zusammenhängen.

45 Das erfindungsgemäße System der Fahrzeuggebühren wird anhand nachstehender Figuren und der Bezugszeichenliste ausführlich beschrieben. Demnach zeigen;

Figur 1 - Das Fahrzeuggerät und  
50 Figur 2 - Das Ortsgerät, das Fahrzeuggerät und andere Einheiten in Nachrichtenverbindung.

Bezugszeichenliste:

- 5
- 1 Fahrzeuggerät
  - 2 Amtliches Kennzeichen und/oder Kennziffer des Fahrzeugs, verschlüsselt
  - 3 Länge des Fahrzeugs, verschlüsselt
  - 4 Betreffender Parkplatz mit Nachrichtenverbindung, verschlüsselt (Adresse des
  - 10 Parkplatzes)
  - 5 Höchste Parkzeit
  - 7 Uhrzeit der Abschleppung des Fahrzeugs nach Ablauf der bestrafbaren Parkzeit (Beginn der Abschleppdienstes)
  - 8 Fester Eintrittspreis des Parkplatzes
  - 15 9 Parkgebühr und Strafgebühren im Verhältnis zur Parkzeit auf dem Parkplatz
  - 10 Beginn der Parkzeit
  - 11 Nur für die vorher bezahlte Fahrzeuggerätekarte der Restwert der Karte oder deren zeitlicher Gegenwert
  - 12 Die Zeit, in welcher die Parkplatzreservierung gilt
  - 20 13 Parkplatzgebühr im Verhältnis zum festen Eintrittspreis des Parkplatzes oder zur Parkzeit oder Gesamtgebühr, einschließlich der Strafgebühren im Verhältnis der überschrittenen Parkzeit, wenn die höchste Parkzeit überschritten ist
  - 14 Kabel für Energieversorgung
  - 15 Reservierungstasten
  - 25 16 Taste Ein/Aus
  - 17 Reservierungstaste
  - 18 Korrekturtaste
  - 19 Karteneinsteckstelle
  - 20 Dreh- und Regelmechanismus
  - 30 21 Display
  - 22 Aussensignal
  - 23 Antenne
  - 24 Ortsgerät
  - 25 Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung
  - 35 26 Fahrzeug mit Fahrzeuggerät
  - 27 Fahrzeug ohne Fahrzeuggerät
  - 28 Nachrichtenverbundbereich des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung
  - 28a Parkplatz mit Nachrichtenverbindung
  - 29 Zentrale
  - 40 30 Informationstabelle mit Nachrichtenverbindung
  - 31 Übertrager

Der Aufbau und die Funktion des erfindungsgemäßen Systems für Fahrzeuggebühren sind folgendermaßen: Das Fahrzeuggerät 1 ist ein elektronisches Gerät, welches im Fahrzeug eingebaut 26 wird und Parkplatzgebühren, höchste Parkzeiten und Parkplatzreservierungen betrifft.

Das Fahrzeuggerät ist mit einem Chip ausgerüstet, im welchem das amtliche Kennzeichen und/oder die Kennziffer des Fahrzeugs 2 und die verschlüsselte Länge des Fahrzeugs 3 entweder von der Zentrale 29 bei der Einfahrt der Fahrzeuge in den Bereich mit Nachrichtenverbindung 28 über Nachrichtenverbindung oder per Fernbedienung oder von der das amtliche Kennzeichen erteilenden Behörde bei der Erteilung

- 5 eingespeichert werden, welche erforderlichenfalls gelöscht und bei Änderungen von amtlichen Kennzeichen geändert werden können.

Das amtliche Kennzeichen des Fahrzeugs 2 dient zur Identifizierung und zur Abrechnung zwischen dem Fahrzeughalter und dem Besitzer des Parkplatzes 28, die  
10 Länge des Fahrzeugs dagegen für eine gerechte Berechnung der Parkplatzgebühren für Fahrzeuge verschiedener Längen.

Das Fahrzeuggerät ist mit einer Einheit ausgerüstet, welche die Benutzung von Zahlkarten ermöglicht, so daß marktübliche Zahlkarten auch bei Fahrzeuggeräten  
15 Anwendung finden können. Alternativ dazu kann anstelle des Fahrzeuggeräts das Ortsgerät 24 mit einer Einheit höherer Leistung ausgerüstet werden, welche die Benutzung dieser Karten erlaubt, so daß es von sämtliche Fahrzeugen mit Fahrzeuggeräten 26 , welche auf dem selben Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 28  
20 geparkt sind, gemeinsam benutzt werden kann und die Selbstkosten der Fahrzeuggeräte dadurch erheblich gemindert werden.

Das Fahrzeuggerät besitzt zum Einstecken und Herausnehmen der Karten eine Karteneinsteckstelle 19 und die Karten werden durch diese Karteneinsteckstelle benutzt.

25 Das Fahrzeuggerät besitzt zur Parkplatzreservierung Tasten 15 und eine Schreibereinheit. Alternativ dazu kann anstelle des Fahrzeuggeräts das Ortsgerät zur gemeinsamen Nutzung durch Fahrzeuggeräte mit dieser Leseinheit ausgerüstet werden, so daß die Selbstkosten der Fahrzeuggeräte dadurch erheblich gemindert werden.

30 Das Fahrzeuggerät besitzt eine Signaleinheit, welche bei der Einfahrt des Fahrzeugs mit Fahrzeuggerät in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung ein Lichtsignal 22 von sich gibt, so daß auf diese Weise der Kontrolbeamte erforderlichenfalls zwischen einem Fahrzeug mit Fahrzeuggerät 26 und einem Fahrzeug ohne Fahrzeuggerät leicht unterscheiden kann.

35 Das Fahrzeuggerät besitzt eine Meßeinheit, mit welcher die höchste Parkzeit 5, die Uhrzeit der Abschleppung des Fahrzeugs nach Ablauf der bestrafbaren Parkzeit (Beginn der Abschleppdienstes) 7 und der Beginn der Parkzeit 10 festgestellt werden kann, deren Zeiteinstellung vom Ortsgerät damit wegen der vorhandenen Nachrichtenverbindung  
40 von der Zentrale 29 vorgenommen wird.

Das Fahrzeuggerät besitzt eine Dachantenne 23, welche die Rolle einer Antenne für die Nachrichtenverbindung zwischen dem Fahrzeuggerät und dem Ortsgerät sowie  
45 gegebenenfalls für die Nachrichtenverbindung mit der Zentrale über das Ortsgerät übernimmt.

Das Fahrzeuggerät besitzt eine Nachrichteneinheit, über welche eine Nachrichtenverbindung sowohl zwischen dem Fahrzeuggerät und dem Ortsgerät als  
50 auch gegebenenfalls die Nachrichtenverbindung mit der Zentrale über das Ortsgerät hergestellt wird.

Das Fahrzeuggerät befindet sich in einem Gehäuse und ist dadurch vor Eingriffe von außen und damit vor Beschädigungen geschützt (nicht in der Figur dargestellt).



- 5 Im Fahrzeuggerät ist ein Dreh- und Regelmechanismus 20 eingebaut, damit das Fahrzeuggerät sowohl von außen als auch von innen des Fahrzeugs gesehen werden kann und mit dessen Hilfe das Fahrzeuggerät in die gewünschte Position gebracht und befestigt werden kann.
- 10 Das Fahrzeuggerät besitzt zur Anzeige der verschlüsselten Adresse des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 28, auf welchem das Fahrzeug geparkt wird, der höchsten Parkzeit 5 und der Reduzierung der Parkzeit während des Parkens, der Uhrzeit der Abschleppung des Fahrzeugs nach Ablauf der bestrafbaren Parkzeit (Beginn der Abschleppdienste) 7, des
- 15 festen Eintrittspreises des Parkplatzes 8, des Parkgebührs und der Strafgebühren im Verhältnis zur Parkzeit auf dem Parkplatz 9, des Beginns der Parkzeit 10, nur für die vorher bezahlte Fahrzeuggerätekarte des Restwerts der Karte oder deren zeitlicher Gegenwert 11, der Zeit, in welcher die Parkplatzreservierung gilt 12, des Parkplatzgebührs im Verhältnis zum festen Eintrittspreis des Parkplatzes oder zur
- 20 Parkzeit oder des Gesamtgebührs, einschließlich der Strafgebühren im Verhältnis der überschrittenen Parkzeit, wenn die höchste Parkzeit überschritten ist 13 mit elektronischen Einheiten und einem LED-Display 21 ausgerüstet und kann diese auf dem Display zeigen.
- 25 Das Ortsgerät 24 ist ein elektronisches Gerät, welches an einem günstigen Platz mit Ausblick auf den Parkplatz aufgestellt und/oder montiert wird und mit Fahrzeugen, welche in den Parkplatz einfahren, sowie mit Fahrzeuggeräten 26, 27 dieser Fahrzeuge, mit der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 und der Zentrale 29 über elektromagnetische Wellen und/oder Lichtwellen (IBFN) gegenseitig verbunden ist.
- 30 Das Ortsgerät ist mit einem Chip ausgerüstet, in welchem die verschlüsselte Adresse des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung, wo es montiert ist, höchste Parkzeiten, die Kennziffer des Parkplatzes nach der Gebührentabelle oder Kennziffern der Parkplätze mit Nachrichtenverbindung seines Standortes eingespeichert.
- 35 Die verschlüsselte Adresse des Parkplatzes, die im Speicher des Ortsgeräts eingespeichert wird, dient zur Identifizierung dieses Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung (bei welcher Adresse er sich befindet und wer der Besitzer dieses Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung ist), die Kennziffer des Parkplatzes oder
- 40 die Kennziffern der Parkplätze bestimmen die Parkgebühren in diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung und die höchste Parkzeiten in diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung.
- 45 Das Ortsgerät besitzt eine Nachrichteneinheit, über welche das Ortsgerät mit Fahrzeugen 26, 27, Fahrzeuggeräten 26 in den Fahrzeugen, der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 und mit der Zentrale 29 gegenseitig verbunden ist.
- Das Ortsgerät ist zur Wahrnehmung Parkein- und ausfahrten der Fahrzeuge mit einem Sensor ausgerüstet. Das Ortsgerät besitzt zwar eine Zeitmeßeinheit, die Zeiteinstellung erfolgt aber durch die Zentrale 29.
- 50 Das Ortsgerät besitzt eine Einheit für die Benutzung von Zahlkarten, die Einsteckstelle 19 befindet sich jedoch im Fahrzeuggerät, so daß marktübliche Zahlkarten auf übliche

- 5 Art und Weise zusammen mit dem Fahrzeuggerät und Ortsgerät verwendet werden. Alternativ dazu ist nur das Fahrzeuggerät 1 mit dieser Verwendungseinheit ausgerüstet.

Das Ortsgerät besitzt zur Verwendung bei der ParkplatzReservierung eine Schreibeeinheit, welche gemeinsam von Fahrzeuggeräten benutzt werden oder damit  
10 sind nur Fahrzeuggeräte ausgerüstet.

Das Ortsgerät besitzt zur Sendung von elektromagnetischen Wellen und/oder Lichtwellen mit einer bestimmten Frequenz zu einer bestimmten Stelle und zum Empfang dieser von der gesendeten Stelle einen Regelmechanismus und sendet die  
15 elektromagnetischen Wellen dem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung in einem bestimmten Winkel derart, daß es nur den für den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung erforderlichen Bereich 28 bewirkt und diesen Bereich nicht überschreitet. Auf diese Weise ist die Verbindung zwischen dem Fahrzeug 26, 27, dem im Chip des  
20 Fahrzeugsgerät eingespeicherten amtlichen Kennzeichen 2 des Fahrzeugs, der Länge des Fahrzeugs 3 und der Zahlkartennummer in der Karteneinsteckstelle 19 des Fahrzeuggeräts sowie dem Ortsgerät nur bei der Ein- und Ausfahrt des Fahrzeugs auf dem Parkplatz automatisch hergestellt, weil das Fahrzeuggerät immer im geschlossenen Stromkreis steht.

25 Im Ortsgerät ist die verschlüsselte Adresse des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 28, auf welchem er montiert ist, eingespeichert und die Zentrale 29 kann über die Nachrichtenverbindung feststellen, welche Daten und Signale von welchem Ortsgerät 24 und wiederum welche Daten und Signale aus welchem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 28 gesendet werden.

30 Das Ortsgerät 24 ist mit einem Mikroprozessor ausgerüstet, mit dessen Hilfe es die wechselseitige Verhältnisse mit Fahrzeugen 26, 27, dem Fahrzeuggerät 1 im Fahrzeug, der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 und mit der Zentrale 29 und die Verfahren über die Zahlkarten regeln kann.

35 Das Ortsgerät bekommt von einem Fahrzeug ohne Fahrzeuggerät 27, welches in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung einfährt, nur ein einziges Signal somit Daten darüber, daß das Fahrzeug ein Fahrzeug ist, von einem Fahrzeug mit Fahrzeuggerät 26 zwei verschiedene Signale somit Daten darüber, daß das Fahrzeug ein Fahrzeug ist und  
40 mit einem Fahrzeuggerät ausgerüstet ist. Dadurch wird festgestellt, wenn nur ein einziges Signal gesendet wird, daß das Fahrzeug kein Fahrzeuggerät besitzt, wobei vom Ortsgerät 24 dann der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 zur entsprechenden Veranlassung automatisch ein Signal gesendet wird. Damit kann verhindert werden, daß Fahrzeuge ohne Fahrzeuggerät 27 auf dem Parkplatz mit  
45 Nachrichtenverbindung parken.

Das Ortsgerät besitzt einen Transponder mit einer Frequenzumwandler und wandelt die ihm gesendeten elektromagnetischen Wellen um und leitet sie weiter.

50 Die Einheiten des Ortsgeräts können von sämtlichen Fahrzeuggeräten der Fahrzeuge, welche in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung einfahren, dort parken und daraus ausfahren, gemeinsam benutzt werden. Wenn die Fahrzeuggeräte keine gemeinsamen Einheiten mit Ortsgeräten (Zahlkartenleseeinheit und Schreibeeinheit ausschließlich

- 5 Tasten) haben, müssen sämtliche Fahrzeuggeräte mit diesen Einheiten ausgerüstet werden, so daß dies einen kostenerhöhenden Faktor darstellt. Daher ist die Entscheidung darüber, welche Einheiten sich im Ortsgerät oder Fahrzeuggerät befinden sollten, der heutigen und zukünftigen Technologie, den Kosten und Vorzügen zu überlassen.
- 10 Die Zentrale 29 ist mit Geräten wie ROM und EPROM ausgerüstet, in welchen amtliche Kennzeichen und/oder Kennziffern sowie Längen der Fahrzeuge, die Kartennummern der Fahrzeuggeräte der Fahrzeughalter, höchste Parkzeiten und
- 15 Parkplatzgebührentabelle, Kennziffern der Parkplätze nach der Gebührentabelle, Parkplatzgebührentabelle auch nach der Länge der Fahrzeuge, Längenkennziffern der Fahrzeuge nach der Parkplatzgebührentabelle und verschlüsselte Adressen der Parkplätze mit Nachrichtenverbindung permanent eingespeichert sind und über die Nachrichtenverbindung mit Übertrager 21 sowie Ortsgeräte sowohl im Ortsgerät als auch im Fahrzeuggerät eingespeichert und benutzt werden.
- 20 In der Zentrale 29 wird außerdem Kunden- und Kontonummern der Fahrzeughalter und Parkplatzbesitzer und die damit verbundenen erforderlichen Daten permanent eingespeichert und benutzt. Diese Eintragungen können ausgelöscht und geändert werden.
- 25 Der Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 28a ist ein Parkbereich, der unter der Kontrolle der elektromagnetischen Wellen des Ortsgeräts 24 steht. Ein Parkplatz mit Nachrichtenverbindung kann aber auch errichtet werden, wenn in einem Parkbereich optimaler Größe ein Ortsgerät aufgestellt bzw. montiert wird (wie zum Beispiel
- 30 Parkplätze neben Straßen und Wegen, offene oder überdeckte Parkplätze usw.). Ein Parkplatz mit Nachrichtenverbindung kann mit einem Flugzeug verglichen werden, für dessen Sitzplätze sämtlich ein einheitlicher Preis verlangt wird, so daß zum Beispiel der Passagier dort sitzen kann, wo er einen Platz findet aber der Tarif u. a. immer der selbe bleibt.
- 35 Abweichend vom Flugzeug müssen die Plätze auf Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung nicht numeriert werden. Wunschgemäß können sie jedoch numeriert werden, wenn bekannt werden muß, welcher Parkkunde auf welchem Parkplatz geparkt hat. Diese Nummern sind jedoch für das Ortsgerät 24 und die Zentrale
- 40 29 hinsichtlich höchsten Parkzeiten und Parkgebühren nicht von Bedeutung.
- Für das Ortsgerät und die Zentrale gilt nur, welches Fahrzeug auf welchem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung geparkt hat.
- 45 Nach dem System der Fahrzeuggebühren kann unter der Voraussetzung, daß der Parkbereich mit Nachrichtenverbindung 28 unter der Kontrolle der elektromagnetischen Wellen passiert wird, auf irgendeinem Platz des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 28 a geparkt werden. Auf dem selben Parkplatz sind höchste Parkzeiten und Gebühren usw. immer die selben, gleich wo man geparkt hat.
- 50 Für Parkplätze mit Nachrichtenverbindung 28a können optimale Größen berechnet und unterste sowie oberste Grenzen festgesetzt werden. Zum Beispiel Parkplätze mit Nachrichtenverbindung für mindestens zehn, höchstens tausend Fahrzeuge oder

- 5 mindestens hundert, höchstens tausend Quadratmetern. Die Leistungen der Ortsgeräte müssen dann den Größen der Parkplätze angepaßt werden.

Die verschlüsselten Adressen der Parkplätze mit Nachrichtenverbindung somit die Kennziffern der Ortsgeräte können anhand Leitzahlen auf Stadtkarten der Städte, in  
 10 welchen sich die Parkplätze mit Nachrichtenverbindung befinden. Die Leitzahl der Ottobrunnerstraße imn München ist zum Beispiel 81737 (Diese Leitzahl stammt aus der Stadtkarte von München). Wenn zum Beispiel in der Ottobrunnenstraße viele  
 15 Parkplätze mit Nachrichtenverbindung existiren und wir nur den 2. Parkplatz mit Nachrichtenverbindung meinen, dann ist die Kennziffer dieses 2. Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 81737-2. Diese Kennziffer ist dann gleichzeitig die verschlüsselte Adresse des Ortsgeräts.

So wird durch diese Organisation die Adresse des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung und insbesondere der Besitzer dieses parkplatzes mit  
 20 Nachrichtenverbindung (wem nun gezahlt wird) automatisch festgestellt.

Die Parkplätze mit Nachrichtenverbindung und mit Reservierungsmöglichkeit unterscheiden sich von Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung ohne Reservierungsmöglichkeit lediglich darin, daß sie Reserviert werden können.

25 Auf den Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung und mit Reservierungsmöglichkeit können nur diejenigen parken, welche Parkplätze auf diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung und mit Reservierungsmöglichkeit Reserviert haben.

30 Wenn ein Parkplatz auf einem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung und mit Reservierungsmöglichkeit Reserviert werden will, fährt das Fahrzeug in irgendeinen nächstgelegenen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung ein und Reserviert dort einen Parkplatz, um die Nachrichtenverbindung mit der Zentrale 29 zu herstellen. Denn die Daten der Reservierung sind in der Zentrale eingespeichert und werden auch von der  
 35 Zentrale verarbeitet.

Auf den Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung werden Informationstabellen mit Nachrichtenverbindung 30 aufgestellt, mit Hilfe derer die Kunden, welche auf diesen Parkplätzen parken wollen, die für diesen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung geltenden höchsten Parkzeiten, den festen Eintrittspreis und auch die Parkplatzgebühren nach der Länger der Fahrzeuge erfahren und darüber entscheiden können, ob sie parken wollen, wobei diese Informationstabellen mit oder ohne Draht an das Ortsgerät angeschlossen werden. Die Informationstabelle mit Nachrichtenverbindung ist eine elektronischer Tabelle und steht mit dem Ortsgerät 24 und somit mit der Zentrale 29 in  
 40 Verbindung, wobei die Änderungen in der Zentrale automatisch dieser Tabelle übertragen werden.

Zwischen dem Ortsgerät und der Zentrale befinden sich Übertrager 31, über welche zwischen dem Ortsgerät 24 und der Zentrale somit zwischen der Zentrale 29 und dem  
 50 Fahrzeuggerät 1, 26 eine wechselseitige Nachrichtenverbindung hergestellt wird.

Damit die Parkplatzgebühren für die Parkplätze mit Nachrichtenverbindung, danach festgestellt werden können, ob diese Parkplätze im Zentrum oder in der Peripherie



- 5 errichtet, offen oder überdeckt, mit oder ohne Reservierungsmöglichkeit, versichert oder unversichert, bewacht oder nicht bewacht sind, welchen Wert die Grundstücke haben, auf denen sie errichtet wurden, im welchem Land sie sich befinden, um welche Tagen des Jahres und welche Zeiten des Tages es sich handelt und damit die höchsten Parkzeiten der Parkplätze mit Nachrichtenverbindung festgestellt und die Kennziffern der Parkplätze somit Parkzeiten- und gebühren geändert werden können, um die Belegungsquoten der Parkplätze auszugleichen und damit die Tarife wegen In- und Deflation sofort und leicht geändert werden können, werden diese Tabellen und aus diesen Tabellen die Kennziffer der Parkplätze festgestellt. Diese Parkplatzkennziffern werden sowohl in der Zentrale als auch von der Zentrale über die Nachrichtenverbindung im Ortsgerät eingespeichert, so daß sie den Fahrzeuggeräten 26 und der Parkplatztabelle mit Nachrichtenverbindung 30 übertragen werden, welche mit dem Ortsgerät in Nachrichtenverbindung stehen.

- 20 In den Zeit- und Gebührentabellen zeigen 1. Spalte höchste Parkzeiten, 2. Spalte festen Eintrittspreis und. 3. Spalte das Parkplatzgebühr nach der Zeit, wobei bei diesen drei Spalten die Kennziffern aus dreistelligen Zahlen bestehen. Zum Beispiel bedeutet die Zahl "0.00" neben der Kennziffer "001" unter der Spalte Fester Eintrittspreis, daß bei diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung kein fester Eintrittspreis vorhanden ist und die Zahl "2.00" neben der Kennziffer "002" unter der selben Spalte bedeutet dagegen, daß der feste Eintrittspreis für diesen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 2,00.- DM beträgt.

30

1. SPALTE		2. SPALTE		3. SPALTE	
Höchste Parkzeit		Fester Eintrittspreis		Parkplatzgebühr nach Zeit	
Kennziffer	Stunden	Kennziffer	DM	Kennziffer	DM/h
001	½	001	0,00	001	0,00
002	1	002	2,00	002	1,00
003	3	003	4,00	003	2,00
004	4	004	5,00	004	3,00
005	5	005	.	005	.
.	6	.	.	.	.
.	7	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	720	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	1.160	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
999	.	.	.	999	.

- 35 Die Kennziffer des Parkplatzes ist eine Kennziffer, welche die höchste Parkzeit und das Parkplatzgebühr definiert und wird von der Zentrale anhand der Zeit- und

- 5    Gebührentabellen festgestellt. Diese Parkplatzkennziffern werden sowohl in der Zentrale eingespeichert als auch von der Zentrale in betreffenden Ortsgeräten 24 per Fernbedienung automatisch oder nach Anweisung der Zentrale eingespeichert. So treten dann die Fahrzeuggeräte 26 der Fahrzeuge, welche in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 28 einfahren mit den im Ortsgerät 24 eingespeicherten
- 10   Kennziffern in Verbindung.

Die nach Zeit- und Gebührentabellen festgestellten Parkplatzkennziffern sind neunstellige Zahlen, wessen ersten drei Stellen höchste Parkzeiten, zweiten drei Stellen feste Eintrittspreise, dritten drei Stellen Parkplatzgebühren nach Zeit zeigen.

- 15   An dieser Stelle konkretisieren wir nun die bisher Beschriebenen, stellen nach den "Zeit- und Gebührentabellen" zwei Parkplatzkennziffern fest und erläutern dann, was diese Parkplatzkennziffern bezeichnen. Wenn zum Beispiel für einen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung A gewählte höchste Parkzeit 30 Minuten sind, ist die Kennziffer auf seiner Höhe 001. Wenn wiederum der feste Eintrittspreis 2,00.- DM ist, ist die
- 20   Kennziffer auf seiner Höhe 002. Wenn das Parkplatzgebühr nach einer gewählten Zeit 2,00.- DM/h ist, ist die Kennziffer auf seiner Höhe 003. Demnach lautet die Kennziffer des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 001.002.003. Diese Kennziffer des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung bedeutet also, daß;

- 25   - auf diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung höchstens 30 Minuten geparkt werden kann,  
       - der feste Eintrittspreis in diesen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 2,00.- DM beträgt und  
       - das Parken auf diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 2,00.- DM/h kostet.

- 30   Für einen anderen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung B stellen wir eine andere Parkplatzkennziffer fest (003.001.001) und erläutern dann, was diese Kennziffer bezeichnet:

- 35   - Auf diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung kann höchstens 3 Stunden geparkt werden.  
       - Für diesen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung gibt es keinen festen Eintrittspreis, er ist also gleich null.  
       - Dieser Parkplatz mit Nachrichtenverbindung ist kostenlos.

- 40   Auf diese Weise können je nach Bedarf nach der höchsten Parkzeit und der Gebührentabelle bedeutungsvolle, realistische und gerechte Parkplatzkennziffern festgestellt und benutzt werden.

- 45   Längenkennziffern sind Kennziffern, welche feste Eintrittspreise für Parkplätze und Parkplatzgebühren nach Zeit in Parkplatzkennziffern beeinflussen und gewährleisten, daß auch nach der Länge der Fahrzeuge gerechte Parkplatzgebühren bezahlt werden.

5

10

15

Längenkenzziffern der Fahrzeuge	Tatsächliche Längenmaße der Fahrzeuge (cm)	Koeffizienten der Fahrzeuge nach Längenkenzziffern
01	300-319	0,5
02	320-339	0,6
03	340-359	0,7
04	.	0,8
05	.	0,9
06	.	1
07	.	1,1
08	.	1,2
09	.	1,3
10	.	1,4
11	.	1,5
12	.	1,6
13	.	1,7
14	.	1,8
15	.	1,9
16	.	2
17	.	2,1
18	760-789	2,2
19	790-809	2,3
20	810-....	

20 Die Längenmaße der Fahrzeuge werden von der das amtliche Kennzeichen erteilende Behörde mit dem amtlichen Kennzeichen der Zentrale 29 übermittelt, wobei die Zentrale dann diese Daten in Kennziffern umsetzt und über die Nachrichtenverbindung mit dem Ortsgerät 24 in Fahrzeuggeräten automatisch einspeichert, wenn die Fahrzeuge in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung einfahren. Dies kann aber auch unmittelbar bei der Erteilung des amtlichen Kennzeichens von der das amtliche Kennzeichen erteilenden Behörde erfolgen.

25 An dieser Stelle geben wir nun ein Beispiel für drei Fahrzeuge, die nach Längenmaßen somit Längenkenzziffern eine Stunde und zehn Stunden geparkt haben. Wenn die Längenmaße der gewählten Fahrzeuge der Reihe nach 305 cm, 348 cm und 721 cm sind, sind ihre Längenkenzziffern dann der Reihe nach

5                    01  
                      03  
                      18

deren Koeffizienten der Reihe nach

10                    0,5  
                      0,7  
                      2,2

15    und der nach der Zeit- und Gebührentabelle berechnete feste Eintrittspreis für diesen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 2,00.- DM und das Parkplatzgebühr nach Zeit 2,00.- DM/h.

20    Anhand dieser Daten können wir die Parkplatzgebühren nach Längenmaße der Fahrzeuge wie in der nachstehenden Tabelle auf eine gerechte Art und Weise berechnen:

Fahrzeuglänge und Kennziffer		Koeffizient	Nach 1 Stunde	Nach 10 Stunden
305 cm	01	0,5	$2+1,2*0,5*1=2,60$ DM	$2+1,2*0,5*10=8,-$ DM
348 cm	03	0,7	$2+1,2*0,7*1=2,84$ DM	$2+1,2*0,7*10=10,40$ DM
721 cm	16	2,2	$2+1,2*2,2*1=4,64$ DM	$2+1,2*2,2*10=28,40$ DM

25    Wie aus vorstehender Tabelle ersichtlich wird, bezahlt ein Fahrzeug von 305 cm Länge nach einer und zehn Stunden der Reihe nach 2,60 DM und 8,00 DM, ein Fahrzeug von 348 cm Länge 2,84 DM und 10,40 DM, ein Fahrzeug von 721 cm Länge 4,64 DM und 28,40 DM, so daß die Parkplatzgebühren nach Längenmaße der Fahrzeuge auf eine gerechte Art und Weise berechnet werden. Wenn jedoch die Parkplatzgebühren nicht nach Längenmaße der Fahrzeuge berechnet werden soll, können die betreffenden Daten im Fahrzeuggerät 1, 26 von der Zentrale 29 über die Nachrichtenverbindung mit dem Ortsgerät gelöscht werden.

35    Auf einem Parkplatz können nach Parkzeiten der Fahrzeuge verschiedene Preispolitiken vorgesehen werden. Wenn zum Beispiel ein Fahrzeug auf dem Parkplatz für eine kurze Zeit parken wird, kann für die Zeiteinheit ein sich nach einer arithmetischen Reihe weniger oder nicht reduzierendes Parkplatzgebühr, wenn es aber für eine längere Zeit parken wird, ein sich nach Zeit mehr reduzierendes Parkplatzgebühr oder ein sich nach einer Zeiteinheit berechnetes Parkplatzgebühr mit Hilfe einer arithmetischen oder geometrischen Reihe oder eines gewünschten Rechenverfahrens erhöhendes Parkplatzgebühr berechnet, wenn sich die Parkzeit steigern sollte.

45    Erfindungsgemäß werden unter Berücksichtigung dieser oder ähnlichen Umstände Tabellen und aus diesen Tabellen Zeit- und Gebührenkennziffern erzeugt, welche in der Zentrale 29 gespeichert von der Zentrale dann zur Einspeicherung dem Ortsgerät 24 übermittelt und anschließend vom Ortsgerät für Fahrzeuggerät 1 zur Verfügung gestellt werden, so daß auf diese Weise eine optimale Politik der höchsten Parkzeiten und Parkplatzgebühren wesentlich leicht praktiziert werden kann.



5

Der Beginn der Parkzeit 10 ist der Augenblick, in welchem sich die höchste Parkzeit 5 im Fahrzeuggerät 1 zu reduzieren beginnt und das Gerät für die Bezahlung des Parkplatzgebührens zu funktionieren beginnt.

10

Im Fahrzeuggerät können sämtliche marktübliche Zahlkarten wie üblich benutzt werden. Dies kann auch in der Art und Weise erfolgen, daß die Karteinsteckstelle im Fahrzeug, die Kartenleseeinheit im Ortsgerät vorgesehen und in Nachrichtenverbindung zwischen dem Fahrzeuggerät und dem Ortsgerät wiederum wie marktüblich benutzt werden. Die Fahrzeuggerätekarte ist eine Dauerkarte wie die marktüblichen VISA-

15

Karten u. ä., welche von der Zentrale 29 eigens zur Verwendung im Fahrzeuggerät 1 hergestellt wird. Bei Verwendung einer Fahrzeuggerätekarte erfolgt die Abrechnung zwischen dem Kunden und der Zentrale somit dem Besitzer des Parkplatzes über diese Zahlkarte. Wenn jedoch andere Karten als Fahrzeuggerätekarten benutzt werden, wird die Fahrzeuggerätekarte automatisch ausgeschlossen und an deren Stelle dann die eingesteckte Karte 19 treten. Die Fahrzeuggerätekarte, welche nicht eingebaut ist, besitzt außerdem wie bei Kreditkarten die Nummer des Karteninhabers, was auch bei Miet- oder Leihfahrzeugen erhebliche Erleichterungen anbietet. In diesem Fall wird die Rechnung von der Zentrale 29 an den Inhaber der benutzten Fahrzeuggerätekarte adressiert.

25

Die Fahrzeuggerätekarten sind Karten, welche von der Zentrale 29 für ein ganzes Land oder für Länder, die diese Karten benutzen werden, hergestellt, auf den Markt gebracht und ähnlich wie Telefonkarten durch Einstecken in die Karteinsteckstelle 19 des Fahrzeuggeräts benutzt werden.

30

Die durch den Kauf der Fahrzeuggerätekarten im voraus erfolgten Zahlungen gehen unmittelbar auf die Zentrale 29 und von der Zentrale auf die Parkplatzbesitzer über. Die Versorgung mit der erforderlichen Energie des Fahrzeuggeräts 1 kann über einen Anschluß an den Akkumulator des Fahrzeugs, aber auch über Batterien oder dadurch erfolgen, wenn das Fahrzeuggerät selbst mit Solarzellen ausgerüstet wird, oder aber durch eine Kombination einiger oder aller dieser Möglichkeiten erfolgen, wobei alternative Möglichkeiten eingeschaltet werden, wenn der Energiebedarf durch eine dieser Energiequellen gedeckt werden kann, so daß eine ununterbrochene Energieversorgung ermöglicht wird. Der Energiebedarf des Ortsgeräts 24 ist

35

entsprechend der Leistung des Geräts gleichfalls durch Solarenergie oder normale Industrieenergie über einen Anschluß an die Elektroenergie der Haushalte oder für das Ortsgerät und die Zentrale zusätzlich durch spezielle Generatoren gedeckt. Der zwischenstaatliche Zahlkartenverkehr funktioniert folgendermaßen: Entweder treffen die betreffenden Länder darüber Vereinbarungen unter sich und die

45

Fahrzeuggerätekarten können in diesen Ländern benutzt werden oder werden Fahrzeuggerätekarten des Landes gekauft und benutzt, in welchem geparkt wird, so daß jeder Besitzer eines Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung seine eigenen Parkplatzgebühren bei der Zentrale 29 einkassieren kann. Programme der Länder, welche nur ihre eigenen Fahrzeuggerätekarten bevorzugen und danach verfahren,

50

akzeptieren nur die Fahrzeuggerätekarten ihrer eigenen Länder und funktionieren nicht mit ausländischen Fahrzeuggerätekarten. Für diejenigen außerhalb des Bereichs der Fahrzeuggerätekarten kann ein zwischenstaatliches Konto geführt werden und in diesem Fall können diejenigen, die auf Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung anderer

- 5 Länder geparkt haben, die Zahlung gegen eine im eigenen Land ausgestellte Rechnung im eigenen Land leisten. Zwischen Mobiltelefonen, welche von Menschen benutzt werden und Fahrzeugegeräten 1, welche von Fahrzeugen benutzt werden gibt es hinsichtlich der Zahlungen und der Buchhaltung große Ähnlichkeiten. Was für Menschen die Mobiltelefone bedeuten, so sind die Fahrzeuggeräte für Fahrzeuge, so  
10 daß ohne weiteres denkbar ist, für das System der Fahrzeuggebühren und für zwischenstaatliche Zahlungen eine ähnliche Organisation wie für Mobiltelefone und ähnliche Buchhaltungs- und Zahlungssysteme einzusetzen.

- Das Programm und die Funktion dieses Systems sieht folgendermaßen aus; Von  
15 der Zentrale 29 werden Programme für Parkplätze mit Nachrichtenverbindung ausgearbeitet, welche sowohl in der Zentrale als auch von der Zentrale in Ortsgeräten 24 eingespeichert, so daß auf diese Weise die Fahrzeuge 26, 27 auf Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung und die Fahrzeuggeräte der Fahrzeuge in eine wechselseitige Verbindung mit diesem Programm stehen. Zum Beispiel wird von der Zentrale  
20 Parkplatzkennziffern im Ortsgerät eingespeichert, so daß die Fahrzeuggeräte der Fahrzeuge, welche in die Parkplätze mit Nachrichtenverbindung einfahren, automatisch mit diesen Parkplatzkennziffern in Verbindung treten und auf diesen Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung parken können, solange dies von Parkplatzkennziffern vorgesehene Parkzeit erlaubt wird und bezahlen die Parkplatzgebühren wie es von  
25 Parkplatzkennziffern vorgesehen wird.

- Der Fahrer des Fahrzeugs sieht bei der Anfahrt in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung auf der Informationstabelle mit Nachrichtenverbindung 30 die höchste Parkzeit, den festen Eintrittspreis, das Parkplatzgebühr nach Zeit und  
30 Gebührenkoeffizient-nach Längenmaß der Fahrzeuge trifft dann seine Entscheidung darüber, ob er auf diesem Parkplatz mit Nachrichtenverbindung einfährt und die Parkzeit beginnt automatisch zu laufen, wenn er einfährt.

- Wenn im Fahrzeug kein Fahrzeuggerät existiert 27 oder defekt ist, wird vom Fahrzeug  
35 dem Ortsgerät 24 ein einziges Signal darüber gesendet, daß das Fahrzeug nur ein Fahrzeug 27 ist und das Signal, welches vom Fahrzeuggerät 1 gesendet werden muß, bleibt aus. In diesem Fall sendet das Ortsgerät 24 der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 automatisch ein Signal und der Kontrolldienst sorgt für entsprechende Veranlassung (Ausweisung oder Abschleppung des Fahrzeugs aus dem  
40 Parkplatz mit Nachrichtenverbindung usw.).

- Was bisher über die Funktion des Systems beschrieben wurde, geschieht lediglich zwischen dem Fahrzeug 27 oder dem Fahrzeug und dem darin befindlichen Fahrzeuggerät 26 und dem Ortsgerät 24, es existiert noch keine Verbindung mit der  
45 Zentrale 29. Daß dies auf diese Weise erfolgt, bringt kostengünstige Faktoren mit sich. Mit dem Zeitpunkt der Einnfahrt des Fahrzeugs in den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 28a leitet das Ortsgerät -wenn das Fahrzeug ein Fahrzeuggerät besitzt und dies nicht defekt ist- seine eigene verschlüsselte Adresse somit die verschlüsselte Adresse des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung, auf dem er  
50 aufgestellt bzw. montiert ist (die verschlüsselte Adresse des Parkplatzes und die Kennziffer des Ortsgeräts sind die selben Kennziffern), die Kennziffer des amtlichen Kennzeichens und die Kennziffer des Längenmaßes des parkenden Fahrzeugs, die Kartenummer, wenn eine andere als die Fahrzeuggerätzeitkarte benutzt wird,

5 automatisch der Zentrale weiter, wobei von der Zentrale diesen zusätzlich der Beginn  
 der Parkzeit hinzugefügt und diese Daten dann sämtlich zum Beispiel als 81796-2\*(D)  
 M-CH 9763 \* 2032577 \*549cm\*14.08.96\*10.30 in der Zentrale eingespeichert  
 werden, wobei danach diese momentane Verbindung zwischen dem Ortsgerät 24, somit  
 dem Fahrzeuggerät und der Zentrale 24 unterbrochen wird. Von diesem Zeitpunkt an  
 10 leuchtet dann das Außensignal 23, damit auch von außen festgestellt werden kann, daß  
 das Fahrzeuggerät des fahrzeugs funktioniert. Eine andere Verbindung zwischen dem  
 Fahrzeuggerät und dem Ortsgerät somit mit dem Fahrzeuggerät und der Zentrale wird  
 dann hergestellt, wenn das Fahrzeug (somit das Fahrzeuggerät im Fahrzeug) den  
 Parkplatz mit Nachrichtenverbindung verläßt (Ende der Parkzeit).

15 Das Fahrzeuggerät beginnt vom Zeitpunkt der Einfahrt des Fahrzeugs an nach der  
 Kennziffer des geparkten Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 28 und der  
 Längenkennziffer des Fahrzeugs 26 zu funktionieren, wobei der feste Eintrittspreis  
 sofort abgezogen wird und danach das Parkplatzgebühren nach Zeit berechnet werden  
 20 (so und so viele Gebühren für eine oder fünf Minuten oder für eine Minute usw.) sowie  
 die höchste Parkzeit sich reduziert (120 Minuten, 119 Minuten ... 0 Minuten ... nach  
 Ablauf der höchsten Parkzeit beginnt die bestrafbare Parkzeit zu laufen ... + 5 Minuten  
 ... 10 Minuten ... usw. wobei dann anstelle der normalen Parkgebühren von 5,00 DM  
 pro Stunde bestrafbare Parkplatzgebühren von 25,00 DM pro Stunde zu laufen  
 25 beginnen). Von dieser bestrafbaren Parkplatzgebühren bekommt der Besitzer des  
 Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung den Teil von 5,00 DM, während der restliche  
 Teil von 20,00 DM dem Bestrafer (dem Staat oder der kommunalen Verwaltung) zuteil  
 wird (25-5 = 20 DM usw.). Nach Ablauf der bestrafbaren Parkzeitüberschreitung sendet  
 das Ortsgerät 24 der Kontrolleinheit mit Nachrichtenverbindung 25 automatisch ein  
 30 Signal, von welcher dann entsprechendes veranlaßt wird (zum Beispiel Abschleppung  
 des Fahrzeugs usw.).

Wenn das selbe Fahrzeug den Parkplatz mit Nachrichtenverbindung verläßt (Ende der  
 Parkzeit) leitet das Ortsgerät zusammen mit seiner eigenen Kennziffer somit der  
 35 verschlüsselten Adresse des Parkplatzes mit Nachrichtenverbindung 28a auch das  
 amtliche Kennzeichen des Fahrzeugs 2 automatisch der Zentrale weiter (81737-2\*D\*M-  
 CH 9763).

Mit Ablauf der Parkzeit stellt die Zentrale anhand der Daten über den Beginn der  
 40 Parkzeit, wie lange das Fahrzeug geparkt hat und kann mit Hilfe der in ihr  
 eingespeicherten Daten wie Parkplatzkennziffern, Längenkennziffern,  
 Zahlkartennummern, Kontonummern der Parkplatzbesitzer usw. die erforderlichen  
 Berechnungen, Verfahren, Inkassos bei den Parkplatzkunden und Zahlungen an den  
 Parkplatzbesitzer betätigen.

45 Wenn im Fahrzeuggerät andere Karten als Fahrzeuggerätzeitkarten benutzt worden sind,  
 erfolgt die Verschuldung der Kareditkarten somit der Inhaber von Kreditkarten nach  
 Ablauf der Parkzeit also dabei, wenn das Fahrzeug den Parkplatz verläßt, wobei die  
 Dauerkarte danach etwas ausgeworfen und dadurch nicht mehr bearbeitet wird. Danach  
 50 kann die Karte gegebenfalls entnommen werden oder in der Karteneinsteckstelle 19 in  
 dieser Position belassen.

- 5 Wenn jedoch keine Fahrzeuggerätzeitkarte, keine Dauerkarte, also überhaupt keine Karte benutzt worden ist, tritt in diesem Fall das im Fahrzeuggerät eingespeicherte amtliche Kennzeichen und/oder die Kennziffer 2 des Fahrzeugs für die Zentrale 29 anstelle der Kreditkarte der Zentrale und die Rechnung wird an den Halter des amtlichen Kennzeichens adressiert. Wenn sich dabei auch andere Möglichkeiten, welche auch weitere Erleichterungen anbieten, ist dies der praktischste und leichteste Weg. Wir haben die Vorzüge der Menschen ihnen belassen und die Benutzung der Kreditkarten in das System aufgenommen.

- 15 Wenn nach Ablauf der höchsten Parkzeit die bestrafbare Parkzeit beginnt, wird auf der selben Stelle des Displays 9 anstelle des normalen Parkplatzgebührens das bestrafbare Parkplatzgebühr angezeigt.

- 20 Für den Fall der Benutzung von Fahrzeuggerätzeitkarten muß wie bei Telefonkarten für die Länder, wo diese Karten benutzt werden sollen, eine zentrale Organisation ausgearbeitet werden, wobei für Zahlungen außerhalb Fahrzeuggerätzeitkarten für die voneinander unabhängigen Parkplätze mit Nachrichtenverbindung andere Organisation durchgeführt werden. Wenn jedoch eine Organisation ausgearbeitet werden soll, welche sowohl die Zahlungen mit Fahrzeuggerätzeitkarten als auch ohne Fahrzeuggerätzeitkarten umfassen soll, bietet sich hierfür eine inner- und zwischenstaatliche Organisation an.

- 30 Wenn ein Parkplatz Reserviert werden soll, fährt das Fahrzeug in irgendeinen nächstgelegenen Parkplatz mit Nachrichtenverbindung 28 ein, um die Nachrichtenverbindung mit der Zentrale zu herstellen. Für die Reservierung wird die EIN-Taste 16 des Fahrzeugsgeräts betätigt und gleich danach mit entsprechenden Tasten 15 die verschlüsselte Adresse des gewünschten Parkplatzes sowie die gewünschte Parkzeitspanne eingegeben. Zum Beispiel wird anstelle der Adresse Ottobrunnerstraße 8, 81787 München die Verschlüsselung 8\*81737\*31.12.96\*23.30 \*01.01.97\*12.00 eingegeben. Bei diesen Eingaben werden auf dem Display lediglich die Daten über die Reservierung angezeigt. Wenn die gewünschte Anzeige wie zum Beispiel 81737-2\*23.30\*31.12.96\*12.00 \*01.01.97 auf dem Display erscheint, wird dann die Reservierungstaste 17 betätigt, so daß der Parkplatz nun Reserviert ist.

- 40 Wenn der der eingegebenen Adresse nächstliegende Parkplatz belegt ist, erscheint dann nach dem Programm der danach nächstliegende Parkplatz auf dem Display.

Die Parkplatzreservierung kann wie bei Zimmerreservierungen im Hotel per Fax usw. erfolgen.

- 45 In den Fällen, wo nicht reserviert wurde, erscheint an der Stelle "Reservierung" auf dem Display 12 nichts, diese Stelle bleibt also leer.

- 50 Wenn die Beschreibung zwar etwas länger gedauert hat, handelt es sich beim System der Fahrzeuggebühren praktisch um die Einfahrt der Fahrzeuge in die Parkplätze mit Nachrichtenverbindung, um Parken der Fahrzeuge auf Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung und um die Ausfahrt der Fahrzeuge aus Parkplätzen mit Nachrichtenverbindung. Wenn Dauerkarten oder Fahrzeuggerätzeitkarten benutzt werden sollen, müssen Karten in die

- 5 **Karteneinsteckstelle eingesteckt und wenn Reservierungen vorgenommen werden sollen, müssen separat reserviert werden.**

Die Buchhaltung des Systems erfolgt folgendermaßen: Die Einkommen sowohl aus Verkäufen der Fahrzeuggerätekarten als auch aus sämtlichen anderen Parkplätzen und die Ausgaben, welche für diese Einkommen erforderlich sind, werden in der Zentrale zusammengebracht und je nach Verdienst den Parkplatzbesitzer ausgezahlt.

10 Zur Reduzierung der Kosten somit der Selbstkosten und der damit verbundenen Reduzierung der Parkplatzgebühren, können Prinzipien vereinbart werden, wonach Inkassos und Zahlungen ab bestimmten Beträgen getätigt werden usw.

15 Die vorstehenden Erläuterungen über Landfahrzeuge gelten gleichermaßen auch für Häfen und für Seefahrzeuge sowie für Flughäfen und Luftfahrzeuge. Es ändert sich auch nichts bei Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrten, wobei hier das Ortsgerät nur an Ein- oder Ausfahrtstellen aufgestellt bzw. montiert wird, um die Selbstkosten möglichst auf einer geringen Niveau zu halten.

20 Um eventuelle Schwierigkeiten bei der Nachrichtenverbindung zwischen dem Fahrzeuggerät und Ortsgerät zu vermeiden, welche wegen Geschwindigkeiten der Fahrzeuge bei Straßen-, Tunnel-, Brücken, Kanal- und Meeresstraßenüberfahrten entstehen können, werden an betreffenden Stellen Schranken errichtet und Tabellen über Geschwindigkeitsregelungen aufgestellt und die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge gegebenenfalls reduziert oder von der Zentrale dem Fahrzeuggerät mitgeteilt, mit welcher Geschwindigkeit die Fahrzeuge fahren müssen.

30

35

40

45

50

14.10.98

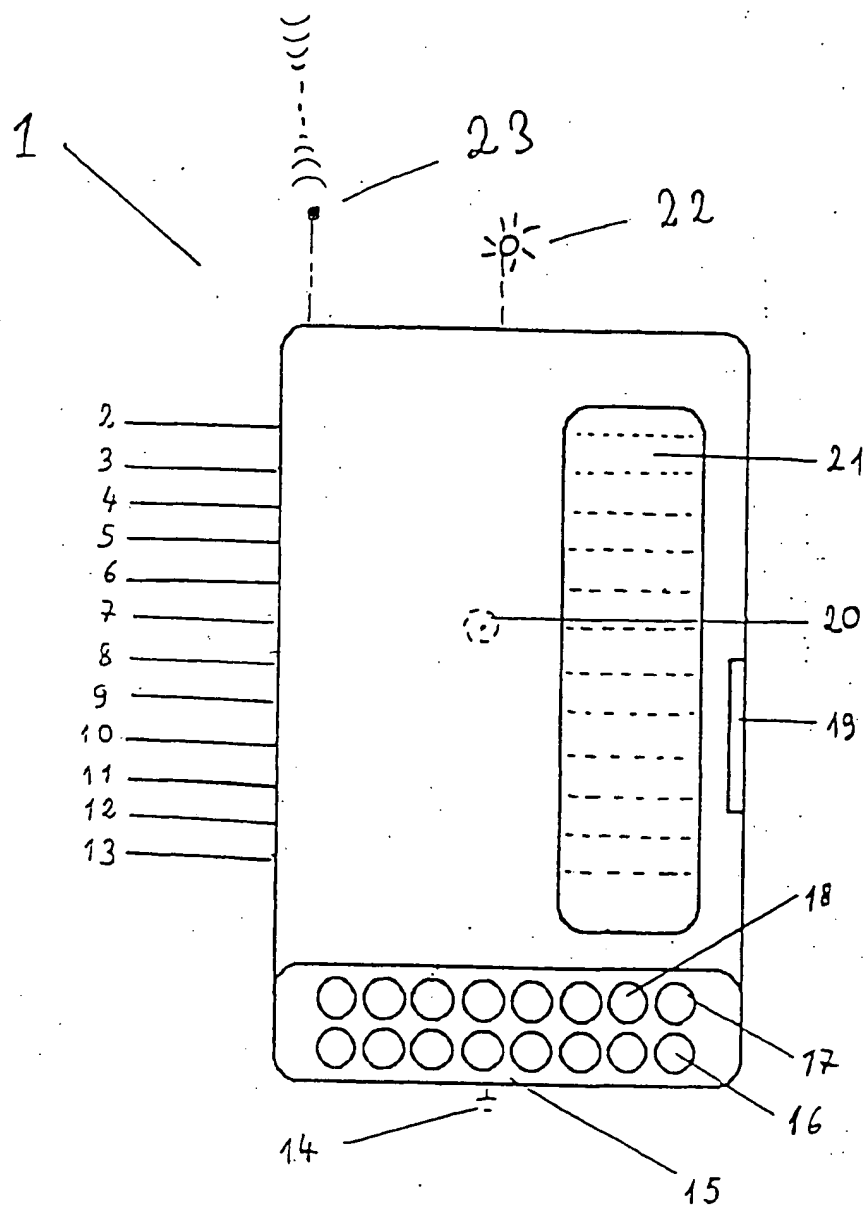
5

## Schutzansprüche

1. Diese Erfindung betrifft ein System für Berechnung und Einzug der Parkgebühren, Hafenanlagegebühren für Seefahrzeuge, Straße-, Tunnel-, Kanal-, Brücken-,  
10 usw. benützungsgebühren wobei diese Berechnung und Einzug durch Kommunikation erfolgt.  
Sie ist **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fahrzeuge ein Fahrzeuggerät (1), jeweiligen gebührenpflichtigen Plätze (28a) ein Ortsgerät (24), sowie das System ein Zentrale (29), Überträger (31), Kontrolleinheit (25) enthält und diese mittels elektromagnetischer  
15 Wellen usw. in zwei Richtungen miteinander verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fahrzeuggerät (1) einen Erkennungscode und eine Kommunikationseinheit enthält.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ortsgerät (24) einen Mechanismus enthält, womit elektromagnetische Wellen usw. winkelmäßig an notwendige, begrenzte Gebiete (28) gesendet werden können.  
Außerdem das Ortsgerät enthält, Erkennungscode, Sensor, Zeitmeß-, Kartenlese-, Speicher-, und Kommunikationseinheiten und Mikroprozessor.
- 25 4. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ortsgerät einen Transponder mit Frequenzmodulator enthält und damit die ihm gesendeten elektromagnetischen Wellen usw. moduliert und sie weiterleitet (28 bzw. 1 und 25..).
- 30 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zentrale (29) mit Geräten wie ROM, EPROM und Kommunikationseinheiten ausgerüstet ist.

24.06.98

1/2



Figur - 1

24-06-98

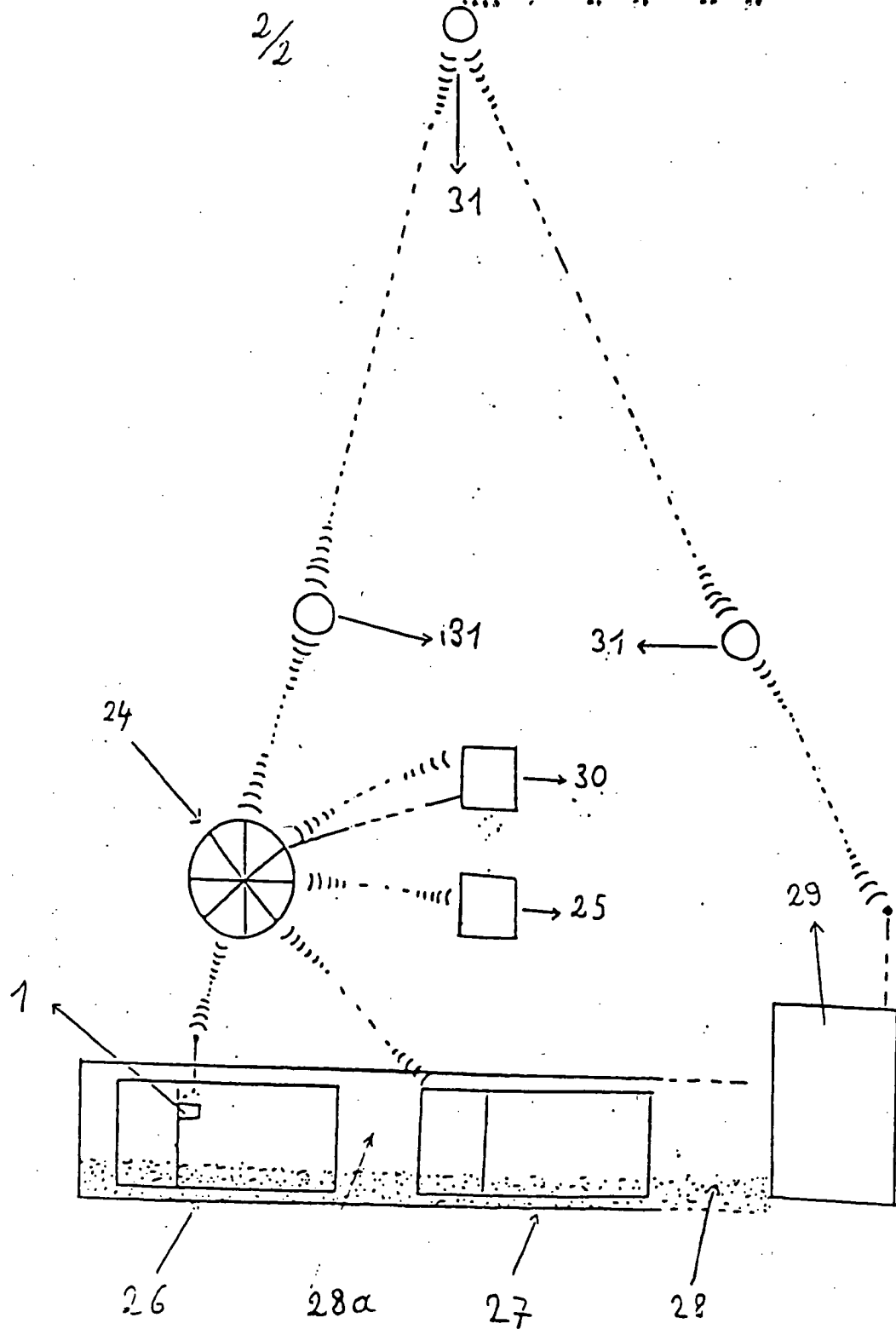


Figure-2